BOTANICA

LAS INFLORESCENCIAS PARCIALES DE ULTIMO ORDEN DE UNCINIA Pers. Y LA AGRUPACION SISTEMATICA DE LAS *CARICOIDEAE* Kükenthal.

Por

Luis Eduardo Mora Osejo.

1. INTRODUCCION

Durante la segunda mitad del siglo pasado y en lo que va corrido de este siglo, han aparecido contribuciones de diversos autores sobre la morfología de las inflorescencias parciales de último orden de las *Caricoideae* Kükenthal (1902, 2). La mayoría de ellas han corroborado las conclusiones de *Kunth* (1835, 349) acerca de la interpretación morfológica del "utrículo". En favor de la teoría de *Kunth, Carruel* (1867, 104) aportó pruebas ontogenéticas, de la misma suerte que años antes lo había hecho *Duval-Jouve* (1864, 269) y posteriormente *Schulz* (1887, 27). Recientemente *Schulze-Motel* (1959, 130) confirmó, una vez más, con fundamento en investigaciones histogenéticas la presencia del eje o "raquilla" de las inflorescencias parciales de último orden de las *Caricoideae* Kükenthal. El autor, *Mora* (1960, 253), demostró el carácter racemoso de tales inflorescencias y la presencia en ellas de un eje o "raquilla rudimentaria".

Sin embargo hasta ahora nada se conocía acerca del desarrollo de las inflorescencias parciales de *Uncinia* Pers. Este género se caracteriza por la presencia constante del eje o "raquilla" en las inflorescencias parciales de último orden, el cual adopta la forma de gancho, que emerge por encima del ápice del "utrículo". El presente trabajo trata de llenar este vacío y al mismo tiempo contribuír al conocimiento de la morfología comparada de las inflorescencias parciales de último orden de las *Caricoideae* Kükenthal. Con base en el estudio ontogenético de las inflorescencias parciales de último orden y en la interpretación morfológico-comparativa (tipológica) de los resultados, se proponen algunas modificaciones en la agrupación sistemática de los distintos *taxa*. Colateralmente se analiza el significado biológico de la estructura en forma de gancho configurado por el eje de la inflorescencia parcial de último orden y la bráctea tectriz distal, particularmente en lo que respecta a la propagación de las plantas de *Uncinia* Pers.

2. PARTE ESPECIAL

a) *Materiales, métodos y agradecimientos.*

En diferentes épocas del año se verificaron excursiones al bosque de la localidad de El Chicó (Departamento de Cundinamarca, carretera Bogotá - La Calera), con el objeto de colectar material de *Uncinia hamata* (Schwartz.) Urb. El material para estudio morfológico se fijó en F. A. A. y luégo se conservó en alcohol etílico del 75%. Se preservaron también especímenes de Herbario (*Mora*, Nº 1849), los cuales se encuentran incluídos en el Herbario Nacional Colombiano (COL), Instituto de Ciencias Naturales, Bogotá.

Con el propósito de comprobar el transporte de frutos de *Carex* L. y otras *Cyperaceae* con ayuda de las aves, se realizaron varias excursiones de cacería en colaboración con la Unidad de Ornitología del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional.

Se expresan los debidos agradecimientos al señor José Ignacio Borrero, ex Jefe de la antigua Sección de Zoología del Instituto; al Padre Antonio Olivares, actual Coordinador de la Unidad de Ornitología del Instituto de Ciencias Naturales; al señor Rubén Restrepo, alumno de la Carrera de Ciencias Naturales, quien facilitó al autor un ejemplar del colibrí, *Lesbia nuna gouldii*, atrapado por las inflorescencias de *Uncinia hamata* (Schwartz) Urb., procedente de la región de Suesca, Colombia; al señor Silvio Fernández Valencia, quien repintó los dibujos a lápiz del autor, y al doctor Jesús M. Idrobo, quien elaboró las fotografías que se adjuntan a este trabajo.

Las gráficas se han cifrado uniformemente, así:

B. T.	Bráctea tectriz.
B. T. D.	Bráctea tectriz distal. Los subíndices indican el orden de aparición de las brácteas tectrices.
E. I.	Eje de la inflorescencia.
E. I. P. U.	Eje inflorescencia parcial de último orden.
E. OV.	Esbozo del ovario.
E. S.	Esbozo seminal.
EST.	Estigmas.
F.	Fruto.
H. C.	Haces conductores.
OV.	Ovario.
P. A.	Producto axilar.
R. E. I. P. U.	Rudimento eje inflorescencia parcial último orden.
R. U.	Rudimento del utrículo.
T.	Tricomas.
U.	Utrículo.

b) *La forma de crecimiento de Uncinia hamata* (Schwartz) Urb.

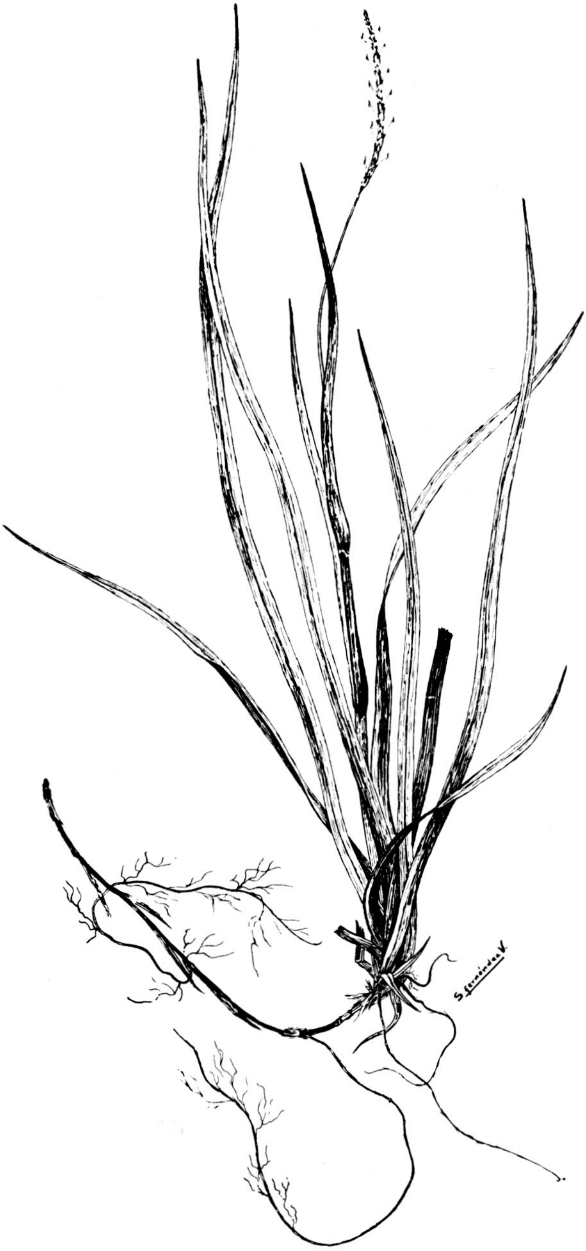
La forma de crecimiento de *Uncinia* Pers. concuerda con la de *Carex* subgénero *Primocarex* Kükenthal, descrita pormenorizadamente en una contribución anterior del autor, *Mora* (1960, 295). En la base de las plantas de *Uncinia* Pers. se encuentra un grupo de nomófilos, el cual está precedido de una serie de catáfilos, en cuyas axilas se encuentran yemas de renuevo, que se transforman en vástagos vegetativos laterales. Estos repiten la forma de crecimiento de toda la planta.

Los nomófilos aumentan acropetalmente en longitud hasta alcanzar un máximo, a partir de lo cual se vuelven más cortos, primero paulatina- y luégo abruptamente en la región de la inflorescencia, en donde adoptan el carácter de hipsófilos basales. Unicamente en los más inferiores persiste la lámina foliar, a manera de arista, pero tanto en éstos como en los superiores la base foliar es abierta y no tubular, y cerrada como ocurre generalmente en las *Cyperaceae.*

Las brácteas tectrices de la inflorescencia son hipsófilos basales. En las axilas de las brácteas tectrices más inferiores de la inflorescencia se encuentran las flores femeninas encerradas por el utrículo, que corresponde a la bráctea adosada o prófilo transformado del eje de segundo orden, del cual también emerge lateralmente la flor femenina, como ocurre en *Carex* L., según lo han revelado las investigaciones de *Kunth* (1835, 349), *Schultz* (1889, 27), *Snell* (1936, 278), *Holttum* (1948, 525), *Schultze-Motel* (1959, 130) y *Mora* (1960, 253). En el extremo superior de la espiga se encuentran las flores masculinas funcionales, las cuales se insertan directamente en el eje de primer orden de la inflorescencia y están sustentadas por una bráctea tectriz. (Lám. 1).

c) *Desarrollo de las inflorescencias parciales de último orden de Uncinia* Pers.

Uncinia se reproduce vegetativamente por medio de yemas que se originan en las axilas de los catáfilos. Cuando estas yemas han alcanzado unos 4 cm. de longitud, el meristemo terminal inicia la fase reproductiva. Esto es fácilmente perceptible a través del alargamiento que experimenta el cono vegetativo. Los esbozos de las ramificaciones de la inflorescencia y sus respectivas brácteas tectrices se originan acropetalmente. En una inflorescencia joven se pueden observar diferentes estadios de desarrollo de los esbozos de las inflorescencias parciales de último orden de *Uncinia* Pers.


S. Fernández V.

Lám. 1. *Uncinia hamata* (Schwartz) Urb. hábito de la planta.

En la Lám. 2, fig. 1, se representa un estadio inicial de desarrollo del esbozo de la inflorescencia parcial de último orden de *Uncinia hamata* (Schwartz) Urb. Llama la atención el rápido desarrollo que ha experimentado el "utrículo" ya en este estadio, al punto que para observar directamente el esbozo del eje de la inflorescencia parcial de último orden, es necesario cortar y retirar el "utrículo". Se observa entonces en posición medial adaxial el primordio de una flor femenina. En la fig. 1 se observan claramente los tres carpelos y en posición central basal el esbozo seminal (óvulo). En posición abaxial se observa el eje de la inflorescencia parcial de último orden, el cual ya ha dado origen al primordio de una bráctea tectriz, sobre la cual se observa el respectivo producto axilar.

La Lám. 2, fig. 2, representa el mismo estadio de desarrollo girado 180°. La fig. 3, de la misma lámina, demuestra un estadio más avanzado de desarrollo de la inflorescencia parcial de *Uncinia* Pers., orientada en la misma forma que en la fig. 2. Llama la atención el notable desarrollo del ovario, los ápices de los carpelos (región apocárpica) permanecen separados y dejan ver el esbozo seminal en posición central basal. El eje de la inflorescencia parcial de último orden, o "raquilla", ha proseguido el crecimiento. En este estadio se destaca el extraordinario tamaño alcanzado por la bráctea tectriz distal de la "raquilla". El crecimiento de esta bráctea ha progresado de tal manera que el ápice de la "raquilla" se doblega hacia adelante y es envuelto totalmente a manera de un capuchón por la bráctea tectriz, la cual adopta una posición pseudoterminal.

La fig. 4 representa un estadio aún más avanzado de desarrollo, de la inflorescencia parcial de último orden. En esta figura se puede observar el "utrículo", el cual no ha sido extirpado. A través de la pared transparente del "utrículo" es posible apreciar en el interior el esbozo del ovario y del eje de la inflorescencia parcial de último orden "raquilla". El epipodio de la "raquilla" ha experimentado alargamiento, la bráctea tectriz distal del eje de último orden ha sido llevada por fuera del "utrículo" y ha alcanzado tamaño considerable. Por el contrario el producto axilar no ha experimentado crecimiento alguno, al punto que en este estadio no es posible diferenciarlo del cono vegetativo terminal de la "raquilla", el cual es presionado ahora hacia adelante y hacia abajo por la bráctea tectriz distal. En la Lám. 2, fig. 4, también se ha señalado por medio de líneas punteadas el recorrido de los haces vasculares de la inflorescencia parcial de último orden, puesto que el orden de aparición de los haces vasculares indica el orden de inserción de los

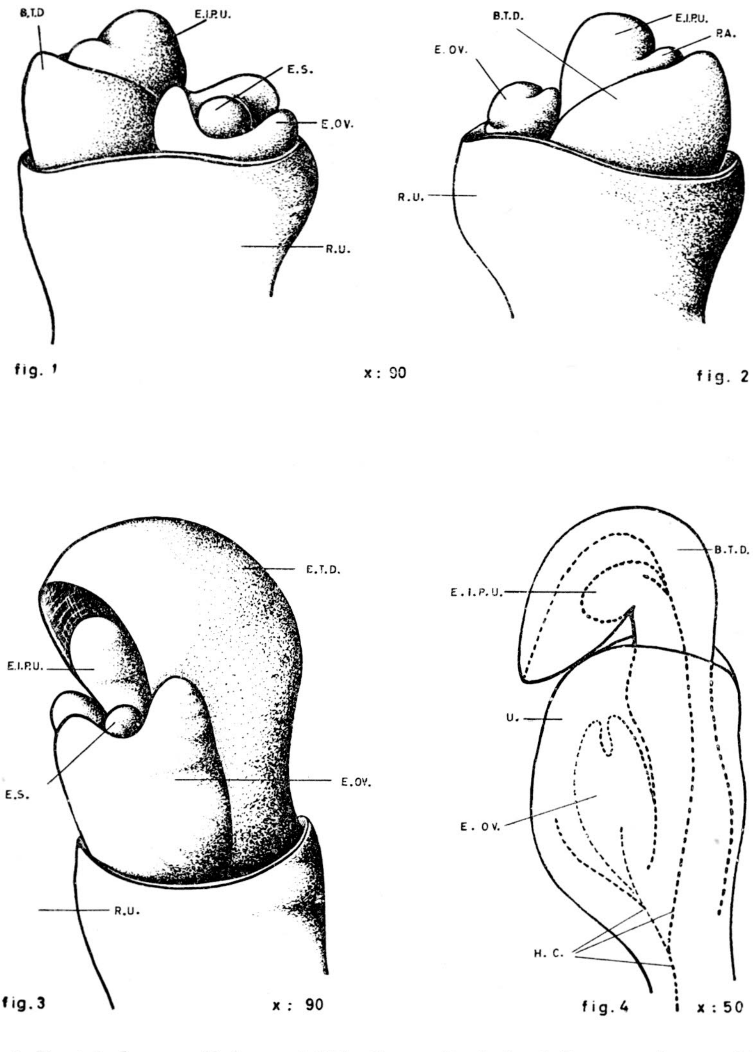
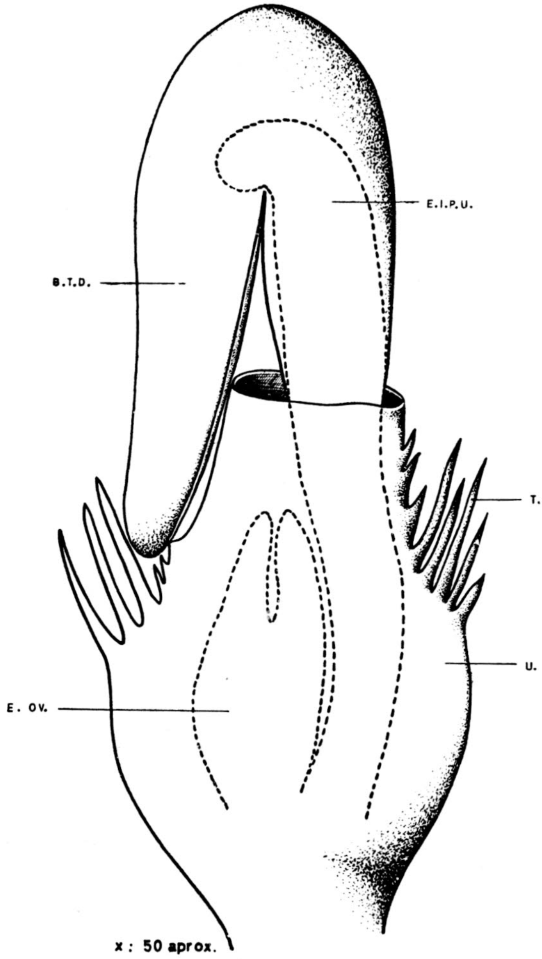

B.T.D
E.I.P.U.
E.S.
E.OV.
R.U.
B.T.D.
E.I.P.U.
P.A.
E. OV.
R.U.
E.T.D.
E.I.P.U.
E.S.
E.OV.
R.U.
B.T.D.
E.I.P.U.
U.
E. OV.
H. C.

fig. 1 x : 90 fig. 2

fig. 3 x : 90

fig. 4 x : 50

Lám. 2. *Uncinia hamata* (Schwartz) Urb. desarrollo de las inflorescencias parciales de último orden.


E.I.P.U.
B.T.D.
T.
U.
E. OV.
x : 50 aprox.

Lám. 3. *Uncinia hamata* (Schwartz) Urb. estadio avanzado de desarrollo de las inflorescencias parciales de último orden.

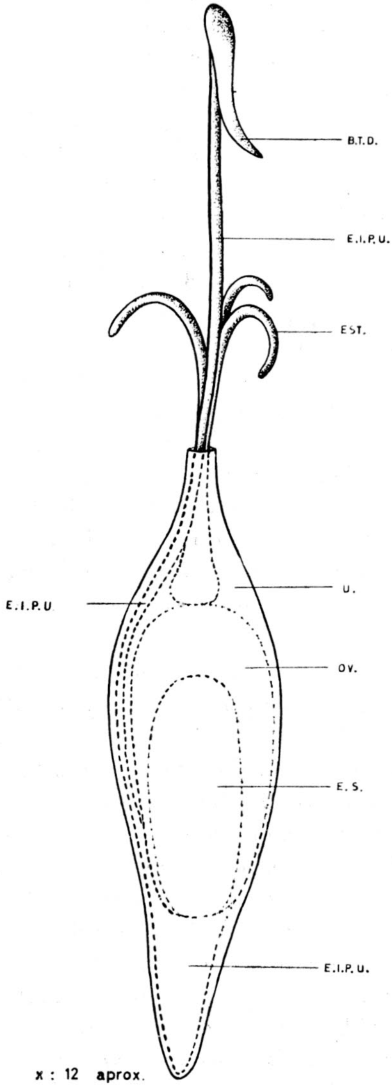
productos laterales de la "raquilla", a saber: "utrículo", ovario, bráctea tectriz distal y producto axilar de la bráctea tectriz distal.

Resulta interesante notar que mientras en *Elyna* Schrad. y excepcionalmente en *Carex* L. el producto axilar de la bráctea tectriz distal completa el desarrollo y da origen a una flor masculina funcional constituída por tres estambres, en *Uncinia* Pers. se desvanece pronto, en cambio la bráctea tectriz distal se desarrolla extraordinariamente. Este comportamiento está de acuerdo con la estrecha correlación inversa del crecimiento de la bráctea tectriz y del correspondiente producto axilar, que parece ser general en las inflorescencias de las *Cyperaceae, Mora* (1960, 316). Sobre este interesante fenómeno se tratará en otra oportunidad.

La Lám. 3 representa una fase posterior de desarrollo de las inflorescencias parciales de *Uncinia* Pers. El "utrículo" comienza a adoptar la forma definitiva. En el margen aparecen estructuras tricomáticas. El esbozo del ovario ha aumentado de tamaño; lo propio ocurre con el eje de la inflorescencia parcial; la bráctea tectriz distal ha alcanzado el tamaño definitivo y ya no es posible distinguir el producto axilar de esta bráctea. La Lám. 4 representa una inflorescencia parcial de último orden de *Uncinia hamata* (Schwartz) Urb. adulta. El "utrículo" envuelve totalmente el ovario; por el extremo superior del mismo sobresalen los estigmas y el extremo de la "raquilla", envuelto por la bráctea tectriz distal, cuya forma y posición pseudoterminal determina la configuración "uncinada" de la "raquilla", característica diferencial del género *Uncinia* Pers. ("rhachillae secundariae setiformae apice hamato ex utriculo exserto"), de donde también deriva el nombre del género. De lo expuesto se deduce que no es el ápice de la "raquilla" el que se encorva hacia adelante, como se creía hasta ahora, sino que son la bráctea tectriz pseudoterminal y el crecimiento extraordinario de ésta los factores que determinan la configuración de la "raquilla" y la adaptación de ésta a la ejecución de una nueva función, tal como a continuación se demuestra.

d) *Diseminación de los frutos de Uncinia* Pers.

Las inflorescencias parciales de último orden de *Uncinia* Pers. constituyen las unidades de diseminación de la planta. A simple vista podría pensarse que el gancho formado por la bráctea tectriz pseudoterminal y el extremo de la "raquilla", configura un mecanismo en beneficio de la dispersión a grandes distancias de los frutos de *Uncinia* Pers., sobre todo si se parte de la falsa premisa de que todos los mecanismos adap-


B.T.D.
E.I.P.U.
EST.
E.I.P.U
U.
OV.
E.S.
E.I.P.U.
x : 12 aprox.

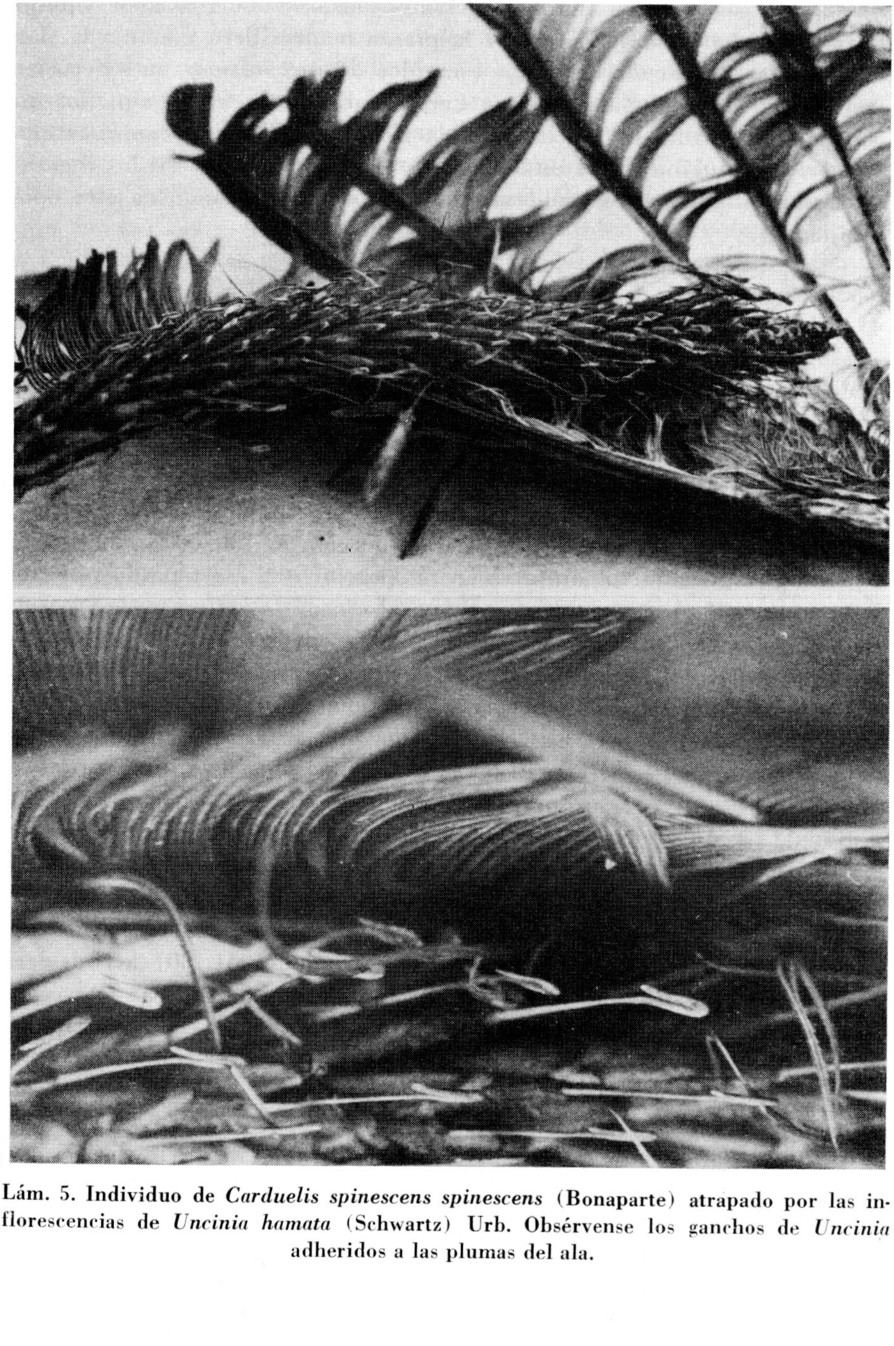
Lám. 4. *Uncinia hamata* (Schwartz) Urb. inflorescencia parcial de último orden, en estado adulto.

tativos de las semillas son *telecóricos*, es decir, que contribuyen a la propagación de las unidades de diseminación de las plantas.

Sabemos, sin embargo, que en muchos casos ocurre todo lo contrario, según lo han revelado las investigaciones de *Stopp* (1958, 6) y *Müller* (1955). La estructura en forma de gancho de *Uncinia* Pers. determina un mecanismo *antitelecórico*, de acuerdo con las observaciones que ahora se discuten. La presencia de la "raquilla" en forma de gancho de hecho elimina la posibilidad de que los frutos de *Uncinia* Pers. puedan ser ingeridos y transportados a grandes distancias por las aves; o ser llevados por el viento a sitios alejados de la planta madre. Las unidades de diseminación tampoco pueden adherirse con ayuda del gancho al plumaje de las aves, pues las "raquillas" por consiguiente, los frutos, permanecen durante largo tiempo soldados fuertemente al eje principal de la inflorescencia, después de la maduración, al punto que las inflorescencias de *Uncinia* Pers. pueden constituír verdaderas trampas mortales para las aves que casualmente se posen sobre ellas (véase Lám. 5). En esta fotografía se aprecia el ala de un individuo de *Carduelis spinescens spinescens* (Bonaparte) que ha sido atrapado por las inflorescencias de *Uncinia* Pers. Lo propio pudo observarse con un individuo de *Lesbia nuna gouldii* (Loddiges), un colibrí propio de los bosques y páramos altoandinos.

Como agentes casuales de propagación de los frutos de *Uncinia* Pers. pueden considerarse únicamente el hombre y mamíferos de buen tamaño, a quienes pueden adherirse casualmente las unidades de diseminación de *Uncinia* Pers. La limitación de esta planta a "habitats" característicos, como son los sitios abiertos del bosque altoandino con suelos de humus abundante y la poca frecuencia con que suele encontrarse en el campo individuos de *Uncinia* Pers. en contraste con la abundancia de individuos de otros grupos *ornitocoros* de las *Caricoideae* Kükenthal, por ejemplo *Carex* L., es consecuencia directa del mecanismo *antitelecórico* determinado por la estructura en forma de gancho. Este mecanismo determina que las semillas germinen muy cerca de la planta madre, en un medio evidentemente favorable. En distintas localidades se pudo observar en torno a una macolla de individuos de *Uncinia hamata* (Schwartz) Urb. numerosos frutos que aún no habían germinado y otros en germinación incipiente.

En *Uncinia* Pers. parece presentarse un caso similar al descrito por *Stopp* (1958, 13) para *Petrea sanguebarica* de la flora de Africa del Sur. Las semillas de esta planta presentan un aplanamiento perpendicular al eje longitudinal que les permite permanecer verticales sobre el suelo y exponer dos fuertes y agudos aguijones que configuran un mecanismo *antitelecórico*, similar al de *Uncinia* Pers. Según lo explica *Stopp* (l. c.),



Lám. 5. Individuo de *Carduelis spinescens spinescens* (Bonaparte) atrapado por las inflorescencias de *Uncinia hamata* (Schwartz) Urb. Obsérvense los ganchos de *Uncinia* adheridos a las plumas del ala.

a menudo se observan numerosos frutos durante muchos años sin que hayan siquiera germinado cerca a la planta madre. Pero también la flora de los altos Andes ofrece varios ejemplos de mecanismos antitelecóricos análogos al descrito para *Uncinia* Pers.; o diferentes, como aquellos que configura la forma de crecimiento de la planta. Tales mecanismos *antitelecóricos* contribuyen al establecimiento de endemismos en las regiones altoandinas. Sobre estos problemas nos ocuparemos a fondo en otra oportunidad.

e) *Discusión de los resultados.*

De lo expuesto se deduce que las inflorescencias parciales de *Uncinia* Pers. representan una etapa en la *progresión reductiva dirigida,* que afecta el eje o "raquilla" de las inflorescencias parciales de último orden de las *Caricoideae* Kükenthal, tal como se representa en la Lám. 6. En la fig. 1 se esquematizan las relaciones morfológicas de las inflorescencias parciales de último orden de *Kobrezia* Willd., género euroasiático-norteamericano. La inflorescencia parcial está sustentada por una bráctea tectriz en cuya axila se origina el eje de la inflorescencia parcial de último orden. En posición adaxial se encuentra el prófilo transformado o "utrículo", cuyos márgenes se encuentran abiertos. Distalmente sobre la raquilla se disponen varias flores masculinas sustentadas por sus respectivas brácteas tectrices. En la figura 2 se esquematizan las relaciones morfológicas de las inflorescencias parciales de último orden de *Schoenoxiphium* Nees., género extendido en el Africa ecuatorial y meridional. La diferencia con respecto a *Kobrezia* Willd. consiste en que los márgenes del "utrículo" se encuentran soldados únicamente en la base, el eje de la "raquilla" es por lo común alado y de consistencia coriácea. Por lo demás concuerdan en todo con las inflorescencias parciales de *Kobrezia* Willd. Esto llevó a *Koyama* (1961, 80) a considerar insuficientes las diferencias que se han aducido para justificar la erección de dos géneros. *Kern* (1958, 795) por su parte, transfirió *Schoenoxiphium kobresioideum* Kükenthal, al género *Kobrezia* Willd., con lo cual hizo aún más difícil establecer un criterio diferencial objetivo de los dos conceptos taxonómicos.

En la figura 3 se esquematizan las relaciones de las inflorescencias parciales de último orden de *Elyna* Schrad [1]. Correspondió a *Schultze-*

---

[1] *C. B. Clarke* (1894, 696) redujo *Elyna* Schrad. a una Sección del género *Kobrezia* Willd.. *Kükenthal* (1909, 68) aceptó este tratamiento. Sin embargo *Schultze-Motel* en Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien (1964, 606) considera al grupo como género diferente.

Motel (1959, 147) demostrar histogenéticamente la presencia del ápice de la "raquilla" de *Elyna myosuroides* (Willd.) Fritsch, una especie anfiártica del grupo. El resultado de estos trabajos esclareció definitivamente la disputa en torno a la interpretación morfológica de las inflorescencias parciales de último orden de *Elyna* Schrad.. *Pax* (1909, 6) en contradicción con las conclusiones de *Celakovsky* (1886, 91) y de *Schultz* (1887, 40) afirmaba que en la subfamilia *Caricoideae* Kükenthal las flores masculinas y femeninas cierran ejes de orden diferentes, es decir, las femeninas cierran ejes del orden n + 1 y las masculinas del orden n. La demostración de la presencia del ápice del eje de las inflorescencias parciales de último orden equivale a definir la posición lateral n + 1 de las flores masculinas de *Elyna myosuroides* Schrad. El autor, *Mora* (1960, 332), con fundamento en estudios ontogenéticos de las inflorescencias de numerosas especies de *Carex* L., entre otras: *Carex vulpina, Carex pseudocyperus, Carex pendula, Carex grayii*, etc., demostró la presencia constante del eje de las inflorescencias parciales de último orden de *Carex* L. y la posición en ejes del mismo orden de las flores femeninas y masculinas. Las figuras 4 y 5 esquematizan respectivamente las relaciones morfológicas de las inflorescencias parciales de último orden de *Carex microglochin Wahlennb.* y *Carex monostachya A.* Rich. var. *triquetrifolia* (Boeck) Kükenthal, dos especies aberrantes del género, pero de suma importancia para comprender las relaciones morfológicas de las inflorescencias parciales de último orden de las *Caricoideae* Kükenthal. En las figuras 6 y 7, finalmente se esquematizan las relaciones morfológicas de las inflorescencias parciales de último orden de *Uncinia* Pers. y *Carex* L.. *Koyama* (1961, 80) opina que estrictamente no es posible separar *Carex* L. de *Uncinia* Pers., pero agrega que la única posible diferencia genérica sería dada por la presencia constante de la "raquilla uncinada" en las inflorescencias parciales de último orden de *Uncinia* Pers.

f) *Conclusiones de la discusión de los resultados.*

Los resultados del presente trabajo y los hallazgos de otros autores llevan a la conclusión de que la diversidad de formas de las inflorescencias parciales de último orden de la subfamilia *Caricoideae* Kükenthal, es comprendida por un mismo "Typus" (según el concepto de *Troll* 1939 y 1950), que halla expresión en una *progresión reductiva y dirigida* que afecta el eje de las inflorescencias parciales de último orden. La progresión es, por otra parte, *continua*, puesto que se hallan presentes los distintos estadios de la reducción de las inflorescencias parciales de último orden.

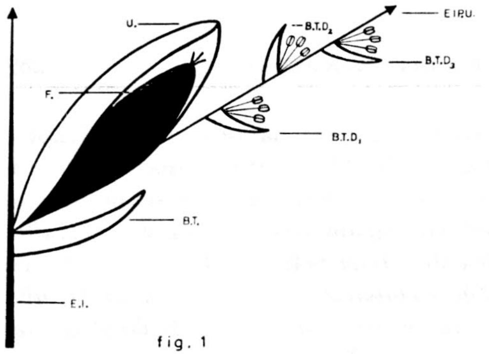

U.
B.T.D₂
E.I.P.U.
F.
B.T.D₃
B.T.D₁
B.T.
E.I.

fig. 1

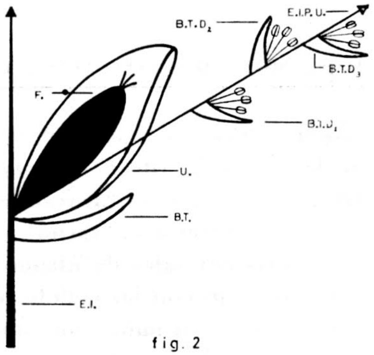

E.I.P.U.
B.T.D₂
F.
B.T.D₃
B.T.D₁
U.
B.T.
E.I.

fig. 2

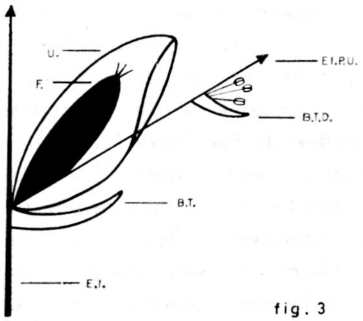

U.
F.
E.I.P.U.
B.T.D.
B.T.
E.I.

fig. 3

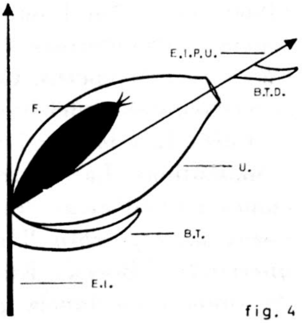

E.I.P.U.
B.T.D.
F.
U.
B.T.
E.I.

fig. 4

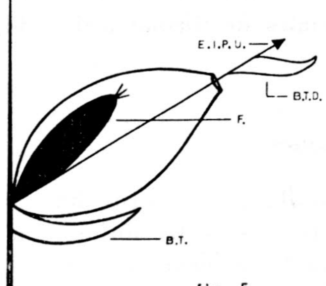

E.I.
E.I.P.U.
B.T.D.
F.
B.T.

fig. 5

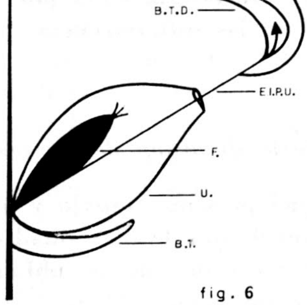

E.I.
B.T.D.
E.I.P.U.
F.
U.
B.T.

fig. 6

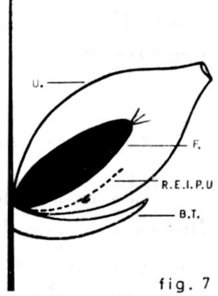

E.I.
U.
F.
R.E.I.P.U
B.T.

fig. 7

Lám. 6. Gráficas esquemáticas para explicar las relaciones morfológicas de las inflorescencias parciales de último orden de las *Caricoideae* Kükenthal. *Kobrezia* (fig. 1), *Schoenoxiphium* (fig. 2), *Elyna* (fig. 3), *Carex microglochin* Wahlemb (fig. 4), *Carex monostachya* A. Rich var. *triquetrifolia* (Boeck) Kükenthal (fig. 5), *Uncinia hamata* (Swartz) *Urb.* (fig. 6), *Carex vulpina* (fig. 7).

Las especies de *Uncinia* Pers. sobresalen porque en ellas la progresión además de ser dirigida y reductiva es también *transformante (Buxbaum* 1951, 41), toda vez que el eje y la bráctea tectriz distal configuran una estructura con una función nueva, es decir, el mecanismo *antitelecórico* que impide la dispersión a grandes distancias de las inflorescencias parciales de último orden, por consiguiente, de los frutos.

No parece por tanto justificada la agrupación de las *Caricoideae* Kükenthal en géneros diferentes, atendiendo a las distintas formas de las inflorescencias parciales. La unidad del "Typus" (en el concepto de *Troll,* l. c.) permite reconocer la unidad de parentesco natural de la diversidad de formas y tendencias de desarrollo. Por consiguiente es necesario agrupar todas las formas dentro de un solo género, cuyo nombre debe ser *Carex* L. de acuerdo con los principios vigentes de la nomenclatura botánica *Lanjouw* (1961). Dentro del género *Carex* L. agrupo los siguientes subgéneros: *Carex* subgénero *Kobrezia* (Willd.) Mora, *Carex* subgénero *Schoenoxiphium* (Nees.) Mora, *Carex* subgénero *Uncinia* (Pers.) Mora, *Carex* subgénero *Carex.* Dentro de *Carex* subgénero *Kobrezia* (Willd.) Mora, se involucrarían los antiguos géneros *Hemicarex* Benth. y *Elyna* Schrad. En *Carex* subgénero *Carex* Mora se agrupan todas las especies que hasta hoy se habían incluído dentro del género *Carex* L. El establecimiento de estos subgéneros se justifica no sólo por las variaciones morfológicas de las inflorescencias parciales de último orden, sino también por la distribución geográfica que presentan.

Dentro de *Carex* subgénero *Kobrezia* (Willd.) Mora, se ordenarían las formas en las cuales las inflorescencias parciales de último orden son siempre bisexuales (flor femenina en la base y flores masculinas distales) y prófilo abierto. De *Carex* subgénero *Schoenoxiphium* (Nees.) Mora formarán parte las especies con inflorescencias parciales idénticas a las del grupo anterior pero con prófilo (utrículo) de márgenes soldados en la base. En *Carex* subgénero *Uncinia* (Pers.) Mora, se agruparían las especies con inflorescencias parciales unisexuales: flor femenina basal, "raquilla" presente provista de bráctea tectriz distal pseudoterminal. *Carex* subgénero *Carex* Mora, comprendería todas las especies cuyas inflorescencias parciales de último orden están constituídas por una sola flor femenina envuelta totalmente por el prófilo transformado o "utrículo"[1].

---

[1] Los subgéneros en que subdivide *Kükenthal* (1909, 68) al género *Carex* L. en la monografía de las *Caricoideae* Kükenthal, a saber *Primocarex* Kükenthal, *Vignea* (P. Beauv.) Nees, *Indocarex* Baill, y *Eucarex* Coss. et Germ. deben recibir el tratamiento de Secciones.

3. RESUMEN

1. El estudio ontogenético de las inflorescencias parciales de *Uncinia* Pers. demuestra que la configuración "uncinada" del eje o "raquilla" de las inflorescencias parciales de último orden obedece a un intensivo desarrollo de la bráctea tectriz distal, cuyo producto axilar se desvanece prematuramente.

2. Las inflorescencias parciales de último orden de todos los géneros que hasta ahora se consideraban dentro de la subfamilia *Caricoideae* Kükenthal comprenden un mismo tipo morfológico, el cual halla expresión en una progresión reductiva dirigida, que afecta principalmente el eje de la inflorescencia parcial de último orden.

3. El eje y la bráctea tectriz distal de las inflorescencias parciales de último orden de *Uncinia* Pers. configuran una estructura con una función totalmente nueva, a saber: la *antitelecoría* del fruto.

4. Se propone la reducción al "status" de subgéneros de los siguientes géneros: *Kobrezia* Willd., *Schoenoxiphium* Nees. y *Uncinia* Pers. Se reconoce un solo género (*Carex* L.) dentro de la subfamilia *Caricoideae* Kükenthal.

BIBLIOGRAFIA

BUXBAUM, F.
1951 Grundlagen und Methoden einer Erneuerung d. Systematik der höheren Pflanzen. Judenburg.

CARRUEL, M. F.
1887 Observations organogéniques sur la fleur femelle de Carex. Ann. Sci. Botanique, Paris (ser. 7) 5.

CELAKOVSKY, L.
1889 Über die Blütenstände der Cariceen. Sitzungsber. königl. böhmisch. Ges. Wiss. Mahem. - Naturw. Classe. Jahrgang 1889, *1*, 91-113, Prag.

DOUVAL-JOUVE, J.
1864 Sur la Signification morphologique que presentent les Utricules de quelques Carex. Bulletin de la Société Botanique de France *11*, 269-278 u. 318-327, Paris.

ENGLER, A.
1964 Syllabus der Pflanzenfamilien. 12 Auflage. (1964), Berlin.

HOLTTUM, R. E.
1948 The Spikelet in the Cyperaceae. Botanical Review *14*, 525-541, Singapore.

KERN, J. H.
1958 Notes on Malaysian and S. E. Asian Cyperaceae, VIII. Act. Bot. Neepl. *7*, 786-800.

KOYAMA, T.

1961 Classif. Family Cyperaceae (1). J. Fac. Sci. Univ. Tokyo sect. III, Bot. *8*, 37-148.

KUNTH, C. S.

1835 Über die Natur des schlauchartigen Organs (Utriculus), welches in der Gattung Carex das Pistill und später die Frucht einhüllt. Wigmann's Archiv für Naturgeschichte *2*, 349-356, Leipzig.

KÜKENTHAL, G.

1909 Cyperaceae-Caricoideae. Das Pflanzenreich *38*, Leipzig.

LANJOUW, J. & AL.

1961 Code International de la Nomenclature Botanique. Regnum vegetabile *23*. Utrecht.

MORA, L. E.

1960 Beitr. Entwicklungsgesch. und vergl. Morph. der Cyperaceen. Beitr. Biol. Pfl. *35*, 253-341, Berlin.

MÜLLER, P.

1955 Verbreitungsbiologie der Blütenpflanzen. Veröff. Geobot. Institut Rübel, Zurich *30*, Berna.

PAX, F.

1885 Beiträge zur Morphologie und Systematik der Cyperaceen. Engler's Botanische Jahrbücher *7*, 287-318, Leipzig.

1887 Cyperaceae. Engler u. Prantl's Pflanzenfamilien *2*, 2.98-126.

SCHULZ, A.

1887 Zur Morphologie der Cariceae. Ber. dtsch. Bot. Ges. *5*, 27-43, Berlin.

SCHULTZE-MOTEL, W.

1959 Entwicklungsgeschichtliche und vergleichenmorphologische Untersuchungen im Blütenbereich der Cyperaceae. Botanische Jahrbücher *78*, 129-170, Stuttgart.

SNELL, R. S.

1936 Anatomy of the Spikelets and Flowers of Carex, Kobrezia, Uncinia. Torrey Botanical Club *63*, 277-295, New York.

STOPP, K.

1958 Die Verbreitungshemmenden Einrichtungen in der Südafrikanischen Flora. Botanische Studien *8*, 1-103, Jena.

TROLL, W.

1937 - 1943: Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. I. Teil. Berlin.

1949 Die Urbildlichkeit der organischen Gestaltung und Goethe's Prinzip der variablen Proportionen. Experientia *5*, 491-513, Basel.

1964 Die Inflorezenzen. Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationkörpers. I. Band. Jena.